

92064
9118 WO
(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. Februar 2001 (08.02.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/09413 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: D01D 4/00,
4/08, 1/10

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BEECK, Heinz-Dieter
[DE/DE]; Oberlindau 55, D-60323 Frankfurt am Main
(DE). ESTELMANN, Roland [DE/DE]; Bornergasse
11, D-76829 Landau (DE). TIETZE, Rainer [DE/DE];
Mozart-Strasse 5, D-64569 Nauheim (DE). WEICHEL,
Andreas [DE/DE]; Johann-Sebastian-Bach-Strasse 59,
D-61250 Usingen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/05840

(22) Internationales Anmeldedatum:
24. Juni 2000 (24.06.2000)

(74) Gemeinsamer Vertreter: LURGI ZIMMER AG; Borsi-
gallee 1, D-60388 Frankfurt am Main (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

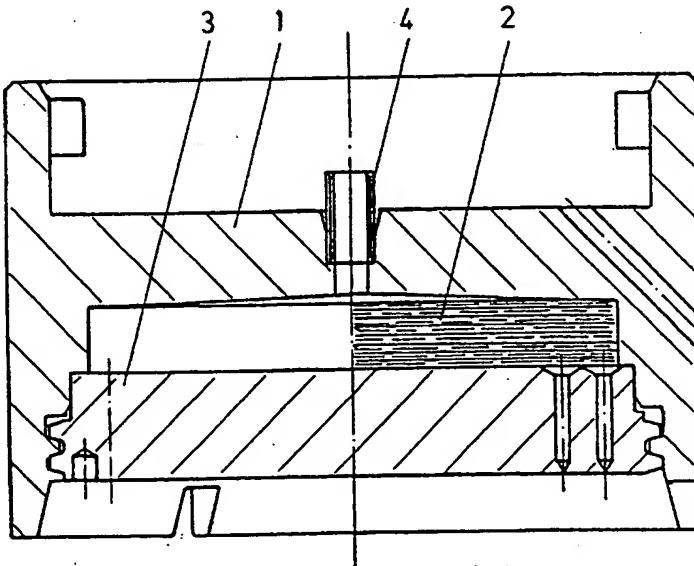
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AL, AU, BA, BB,
BG, BR, CA, CN, CR, CU, CZ, DM, EE, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KR, LC, LK, LR, LS,
LT, LV, MA, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, RO,
SD, SG, SI, SK, SL, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN,
YU, ZA, ZW.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SELF-SEALING COMPACT SPINNERET FOR A MELT SPINNING PROCESS

(54) Bezeichnung: SELBSTDICHTENDE KOMPAKTDÜSE FÜR SCHMELZSPINNVERFAHREN



(57) Abstract: The invention relates to a spinneret for spinning thermoplastics. Said spinneret comprises a central polymer inlet channel, a filter assembly (2), consisting of one or more filter plates of various filtration grades, a spinneret plate (3) and a housing (1) which receives and tightly surrounds the filter assembly (2) and the spinneret plate (3). The selection of suitable materials and tolerances for the individual parts of the spinneret enables the sealing effect to be achieved at operating temperature by the increased expansion of the internal components, in relation to the external housing.

WO 01/09413 A1

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



(84) Bestimmungsstaaten (regional): eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Spinndüse zum Verspinnen von Thermoplasten mit einem zentralen Polymer-eintrittskanal, einer Filteranordnung (2), bestehend aus einer oder mehreren Filterronden verschiedener Filterfeinheit, einer Spindüsenplatte (3) und einem die Filteranordnung (2) und die Spindüsenplatte (3) aufnehmenden und eng umschliessenden Gehäuse (1). Durch geeignete Werkstoff- und Passungsauswahl für die Einzelteile der Spinndüse erfolgt die Dichtwirkung bei Betriebstemperatur durch die erhöhte Ausdehnung der inneren Ranteile gegenüber dem ausgedehnten Gehäuse (1).

Selbstdichtende Kompaktdüse für Schmelzspinnverfahren

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft eine Spinndüse zum Verspinnen von Thermoplasten mit einem zentralen Polymerschmelzeintrittskanal, einer Filteranordnung, bestehend aus einer oder mehreren Filterronden verschiedener Filterfeinheit, einer Spinndüsenplatte und einem 5 die Filteranordnung und die Spinndüsenplatte aufnehmenden und eng umschließenden Gehäuse.

Druckaufbau, Scherung und Filterung des zu verspinnenden Polymers in Spinndüsen würde bisher üblicherweise durch eine Sandschüttung 10 vorgenommen, wie sie z. B. in US-Patent 5 304 052 oder US-Patent 5 795 595 beschrieben wird. Diese Sandschüttungen, ob Stahl- oder echter Quarzsand, sind aber mit verschiedenen Nachteilen behaftet: Zum einen sind die Sandfüllungen selbst bei sorgfältigster Durchführung 15 nicht von Düse zu Düse identisch, und zum anderen bestehen Händhabungsschwierigkeiten bezüglich der Befüllung mit Sand und des Transportes der gefüllten Spinndüsen. Außerdem können vereinzelte Sandkörner die internen Dichtungen in den Spinndüsen unwirksam machen. Diese Dichtungen, gebildet durch die Einfassungen der Siebfilter, 20 bilden zu allem Überfluß durch ihre U-Form auch noch kleine Totzonen, d. h. in den u-förmigen Einfassungen wird der Austausch erschwert und es kommt dadurch zum Abbau des Polymers. Hinzu kommt der Kostenfaktor. Jedes Bauteil verursacht Kosten und Dichtungen verursachen sogar 25 laufende Betriebskosten, weil sie nur einmal einsetzbar sind und bei jedem Düsenwechsel erneuert werden müssen. Auch gibt es keine absolute

Dichtsicherheit, wie leider aus der Praxis bekannt ist, da sich Fertigungs- und Montagefehler mit steigender Anzahl der Einzelteile zwangsläufig erhöhen.

5 Zur Behebung einiger der mit Sandfüllungen verbundenen Nachteile wurde vorgeschlagen einen Filteraufbau, wie er z. B. aus dem DE 29 26 533 C2 bekannt ist, einzusetzen. Dabei findet ein Verfahren Anwendung, bei dem die einzelnen Filterronden miteinander kalt verpreßt werden, so daß eine wesentlich bessere Filterwirkung erzielt wird als bei der 10 identischen Anordnung loser Filterronden. Derartige kaltgesinterte Filter sind mit einer Dichtungseinfassung versehen und werden von verschiedenen Anbietern unter Handelsnamen wie "Porostar" oder "Multipor" vertrieben. Die Dichtungseinfassung unterliegt dabei den zuvor geschilderten Nachteilen.

15

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Spinndüse zum Verspinnen von Thermoplasten zur Verfügung zu stellen, die die genannten Nachteile sowohl von Sandschüttungen als auch von Dichtungseinfassungen vermeidet. Dabei sollte die Spinndüse möglichst 20 kompakt gestaltet sein.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch eine Spinndüse gemäß den Angaben der Patentansprüche.

25 Erfindungsgemäß werden Filteraufbauten aus miteinander kalt verpreßten Filterronden, jedoch ohne die konventionelle Dichtungseinfassung in eine möglichst paßgenaue Gehäusebohrung eingesetzt, wobei der Werkstoff des Filters einen wesentlich höheren Wärmeausdehnungskoeffizienten aufweisen muß als das Material des Gehäuses. Die Abdichtung der 30 Filteraufbauten erfolgt bei Betriebstemperatur durch Wärmeausdehnung und die der Spinndüsenplatte in beliebiger Weise.

Weiterhin wird vorgeschlagen, die Spinndüsenplatte aus einem Werkstoff mit hohem Wärmeausdehnungskoeffizienten zu fertigen und in eine möglichst paßgenaue Bohrung im Gehäuse einzusetzen. In diesem Fall erfolgt die Abdichtung der Spinndüsenplatte bei Betriebstemperatur 5 durch Wärmeausdehnung. Die Filteranordnung kann dabei in beliebiger Weise aufgebaut sein und aus einem Material mit beliebigen Wärmeausdehnungskoeffizienten gefertigt sein.

Vorzugsweise werden sowohl der Filter aus miteinander kalt verpreßten 10 Filterronden als auch die Spinndüsenplatte aus Werkstoffen mit hohem Wärmeausdehnungskoeffizienten gefertigt und beide Teile in möglichst paßgenaue Bohrungen des aus einem Material mit niedrigem Wärmeausdehnungskoeffizienten gefertigten Gehäuse eingesetzt.

15 Bevorzugt wird die Spinndüsenplatte zusätzlich zu dem vorerwähnten paßgenauen Dichtungssitz in der unteren Hälfte mit einem Gewinde versehen und direkt in das Gehäuse eingeschraubt, wobei das Gewinde und der Anschlag der Düse im Gehäuse so ausgestattet sind, daß das Spinnlochbild immer in der gleichen Ausrichtung zu stehen kommt. 20 Dadurch wird gewährleistet, daß beim Einschrauben bis zum Anschlag die korrekte Anblasung der Filamente beim Ausspinnen erfolgt.

Vorzugsweise ist das Gehäuse an seinem unteren Ende mit einem 25 überstehenden Kragen versehen, der mindestens drei Nuten zur Aufnahme eines Werkzeuges zum Ein- und Ausschrauben aus dem Spinnsystem hat und der zudem die Düse vor schädlichen Berührungen während des Handlings schützt.

Der erfindungsgemäße Filtereinsatz vermeidet die Nachteile der 30 klassischen Sandfilterung und der Wegfall der konventionellen Dichtungen bringt deutliche Kostenersparnisse und erhöhte

Dichtsicherheit. Durch die geeignete Werkstoff- und Passungsauswahl der Einzelteile der erfindungsgemäßen Spinndüse erfolgt die Dichtwirkung bei Betriebstemperatur durch die erhöhte Ausdehnung der inneren Bauteile, Filter und/oder Düsenplatte, gegenüber dem außenliegenden Gehäuse, ohne daß zusätzliche Dichtelemente erforderlich wären.

5 Weiterhin ist die kurze und kompakte Bauweise vorteilhaft: Kostengünstige Fertigung und leichtere Handhabung bei gleichmäßiger und identischer Filtration von Düse zu Düse.

10 Die detaillierte Beschreibung einer bevorzugten Ausführung der Erfindung erfolgt anhand der Fig. 1, welche die Darstellung einer beispielhaften Spinndüsenanordnung zeigt: In einem Gehäuse 1 liegt ein kaltgesinterter Filter 2, dessen Aufbau aus für den jeweiligen Spinnprozeß spezifisch ausgewählten einzelnen Lagen von Filterrondellen 15 verschiedener Filterfeinheit besteht, auf einer Spinndüsenplatte 3 auf. In dieser beispielhaften Spinndüsenanordnung ist die Spinndüsenplatte 3 mittels eines Gewindes in dem Gehäuse 1 befestigt. Dieses Gewinde im Gehäuse 1 und an der Spinndüsenplatte 3 ist dabei so ausgeführt, daß beim Einschrauben bis zum Anschlag das Spinnlochbild immer an der gleichen Stelle zu stehen kommt, so daß die korrekte Anblasung der 20 Filamente beim Ausspinnen gewährleistet ist. Der Anschluß an die Polymerschmelzeversorgung erfolgt über die Anschlußdichtung 4 und (ab hier nicht mehr dargestellt) einen Adapter zum Heizgefäß (auch Spinnbalken genannt). Die Ausführung kann ganz nach den Erfordernissen 25 des Betreibers und an sein vorhandenes Equipment angepaßt werden.

Das Gehäuse 1 besteht zum Beispiel aus Werkstoff Nr. 1.4057 (nach DIN-Stahlschlüssel), einem Material mit einem relativ niedrigen Wärmeausdehnungskoeffizienten. Die Spinndüsenplatte 3 kann dann aus 30 Werkstoff Nr. 1.4580 und der Filteraufbau 2 aus Nr. 1.4301 oder 1.4541 gefertigt sein, alles Werkstoffe mit einem relativ hohem

Wärmeausdehnungskoeffizienten. Die Passungen werden den Dimensionen und Werkstoffen entsprechend so gewählt, daß die Einzelteile im kalten Zustand leicht zu fügen und wieder zu demontieren sind und einerseits die Dichtwirkung spätestens kurz vor Erreichen der spezifizierten 5 Spinntemperatur erfolgt, und andererseits die Teile bei erhöhter Reinigungstemperatur (ca. 450 ... 540 °C) nicht durch Überdehnung Schaden erleiden.

Die gewünschte Selbstdichtungsfunktion im Betriebszustand wird ohne 10 konventionelle Dichtungen durch die gezielte Materialpaarung und Passungsauswahl erreicht: Die vier Teile, Gehäuse 1, Filter 2, Spinndüsenplatte 3 sowie Anschlußdichtung 4, werden in kaltem Zustand montiert und danach aufgeheizt wie üblich. Durch die unterschiedliche Wärmeausdehnung tritt der Dichtungseffekt auf und die Düse kann mit 15 beliebigem Druck angesponnen werden. Das äußere Gehäuse 1 besteht dabei aus einem Werkstoff mit einem relativ niedrigen Wärmeausdehnungskoeffizienten, die inneren Teile, Filter 2 und/oder Spinndüsenplatte 3 sind dagegen aus Materialien mit einem höheren Wärmeausdehnungskoeffizienten gefertigt. Die Einbaumaße werden so 20 gewählt, daß die Teile im kalten Zustand (Raumtemperatur) leicht zu montieren sind, aber bei Spinnbetriebstemperatur (ca. 300 °C) durch die unterschiedliche Ausdehnung sich selbstdichtende Preßpassungen zwischen den Teilen ergeben. Nach Spinnende wird die komplette Düse einer Reinigung unterzogen und erst nach dem Erkalten demontiert. Danach 25 können die Spinndüsenplatte 3 und das Filterelement 2, das so häufig wie eine Filterkerze verwendet werden kann, weiter gereinigt und beschallt werden.

Das hier dargelegte Dichtungsprinzip durch unterschiedliche 30 Wärmeausdehnung ist nicht allein auf die beschriebenen Spinndüsen- und Filteranwendungen beschränkt, sondern kann überall dort eingesetzt

werden, wo gefiltert, geschert oder gesponnen werden soll, gleich ob für Mikrofasern, textile Filamente, hochfesten Reifencord oder sonstige Anwendungen. Dabei bleibt es dem zuständigen Produkt- oder Anwendungsfachmann überlassen, die Ausgestaltung bezüglich der Wahl der 5 kaltgesinterten Filter, der Werkstoffe und der Passungen für seinen speziellen Fall zu bestimmen oder empirisch zu ermitteln.

10

Bezeichnungsliste:

1. Gehäuse
2. Filteraufbau, Filter
3. Spinndüsenplatte, Düsenplatte
4. Anschlußdichtung

Patentansprüche:

1. Spinndüse zum Verspinnen von Thermoplasten mit einem zentralen Polymerschmelzeintrittskanal, einer Filteranordnung (2), bestehend aus mehreren Filterronden verschiedener Filterfeinheit, die miteinander durch kalte Verpreßung fest miteinander verbunden sind, einer Spinndüsenplatte (3) und einem die Filteranordnung (2) und die Spinndüsenplatte (3) aufnehmenden und eng umschließenden Gehäuse (1), dadurch gekennzeichnet, daß besagte Filteranordnung (2) keine Dichtungseinfassung aufweist und aus einem Werkstoff mit einem höheren Wärmeausdehnungskoeffizienten besteht, als der des Materials aus dem das sie umschließende Gehäuse (1) gefertigt ist.
2. Spinndüse zum Verspinnen von Thermoplasten mit einem zentralen Polymerschmelzeintrittskanal, einer Filteranordnung (2), bestehend aus einer oder mehreren Filterronden verschiedener Filterfeinheit und beliebiger Art, einer Spinndüsenplatte (3) und einem die Filteranordnung (2) und die Spinndüsenplatte (3) aufnehmenden und umschließenden Gehäuse (1), dadurch gekennzeichnet, daß die Spinndüsenplatte (3) aus einem Werkstoff mit einem höheren Wärmeausdehnungskoeffizienten besteht, als der des Materials aus dem das sie umschließenden Gehäuse (1) gefertigt ist.
3. Spinndüse zum Verspinnen von Thermoplasten mit einem zentralen Polymerschmelzeintrittskanal, einer Filteranordnung (2), bestehend aus mehreren Filterronden verschiedener Filterfeinheit, die miteinander durch kalte Verpreßung fest miteinander verbunden sind, einer Spinndüsenplatte (3) und einem die Filteranordnung (2) und die Spinndüsenplatte (3) aufnehmenden und eng umschließenden Gehäuse (1), dadurch gekennzeichnet, daß besagte Filteranordnung

(2) keine Dichtungseinfassung aufweist und Filteranordnung (2) und Spinndüsenplatte (3) aus Werkstoffen mit einem höheren Wärmeausdehnungskoeffizienten bestehen, als der des Materials aus dem das sie umschließende Gehäuse (1) gefertigt ist.

5

4. Spinndüse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Spinndüsenplatte (3) und/oder die Filteranordnung (2) aus austenitischen Stählen, wie z. B. Nr. 1.4301, 1.4541, 1.4580 oder einem Werkstoff mit einem ähnlich hohen Wärmeausdehnungskoeffizienten bestehen, und daß das sie umschließende Gehäuse (1) aus einem Material mit einem niedrigeren Wärmeausdehnungskoeffizienten, wie z. B. Nr. 1.4057 oder einem ähnlichen Chromstahl oder warmfesten Material gefertigt ist.

10

15

5. Spinndüse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Dimensionierung so gewählt wird, daß die Passung zwischen dem Außendurchmesser der Spinndüsenplatte (3) und/oder der Filteranordnung (2) einerseits und der sie aufnehmenden Bohrung im umschließenden Gehäuse (1) andererseits bei Raumtemperatur eine leichte Spielpassung ergibt, die sich bei Betriebstemperatur aufgrund der unterschiedlichen Ausdehnung der Teile in eine selbstdichtende radiale Preßpassung wandelt.

20

25

6. Spinndüse nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Spinndüsenplatte (3) aus einem Werkstoff mit einem höheren Wärmeausdehnungskoeffizienten besteht, als der des Materials des sie umschließenden Gehäuses (1), und daß die Spinndüsenplatte (3) in ihrer unteren Hälfte zusätzlich mit einem Gewinde versehen ist und direkt in das Gehäuse (1) eingeschraubt wird, wobei das Gewinde und der Anschlag der Spinndüsenplatte (3) im Gehäuse (1) so ausgestaltet sind, daß das Spinnlochbild immer

30

in der gleichen Ausrichtung zu stehen kommt, so daß gewährleistet ist, daß beim Einschrauben bis zum Anschlag die korrekte Anblasung der Filamente beim Ausspinnen erfolgt.

5 7. Spinndüse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) an seinem unteren Ende einen überstehenden Kragen hat, der mindestens drei Nuten zur Aufnahme eines Werkzeuges zum Ein- und Ausschrauben aus dem Spinnsystem aufweist und die Spinndüsenplatte (3) vor schädlichen Berührungen während der Handhabung schützt.

10

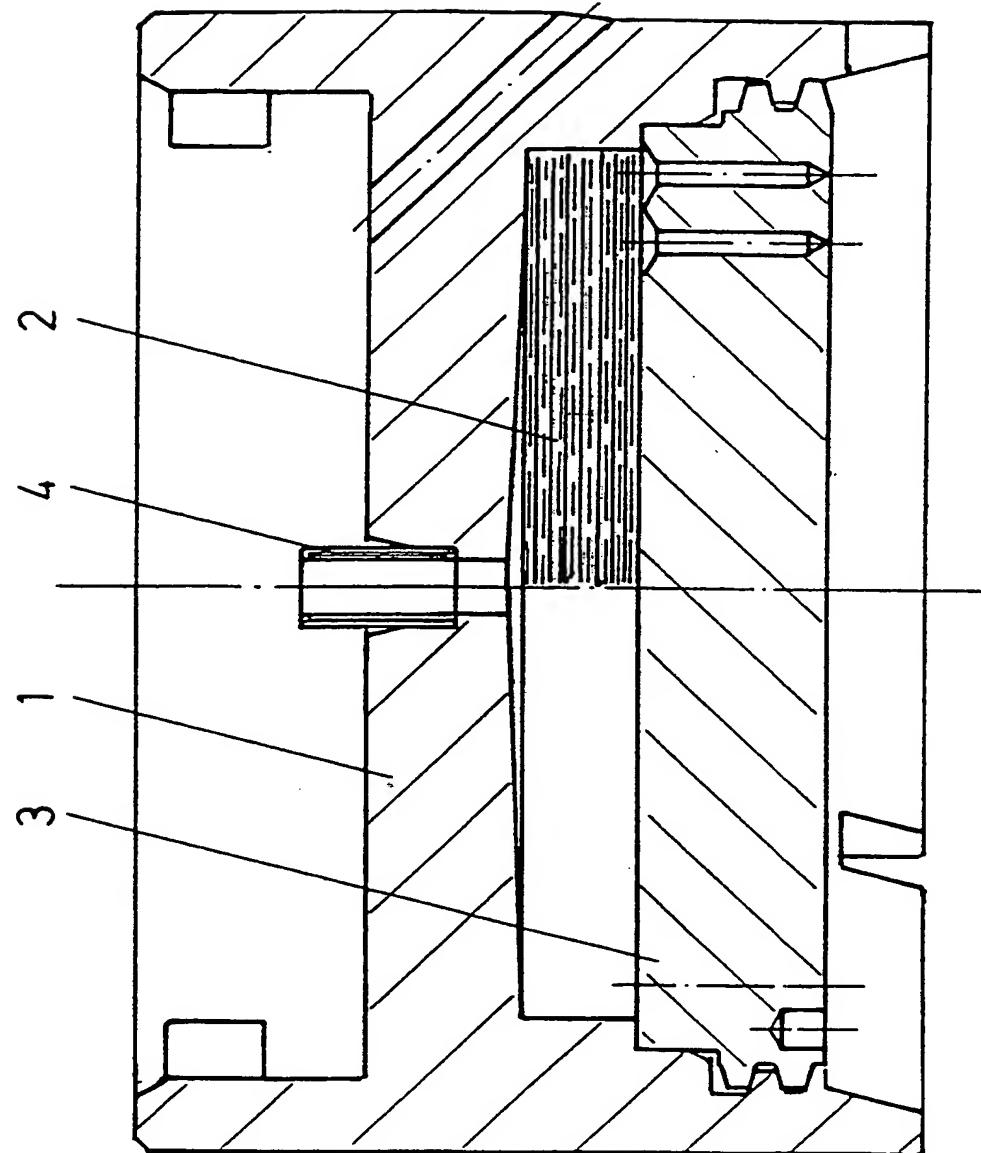


Fig.1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No
PCT/EP 00/05840

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 D01D4/00 D01D4/08 D01D1/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 D01D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DD 125 421 A (VEB CHEMIEFASERWERK "HERBERT WARNKE") 20 April 1977 (1977-04-20) the whole document ----	1-7
A	EP 0 545 375 A (AKZO NV) 9 June 1993 (1993-06-09) the whole document ----	1-7
A	DE 16 60 209 A (BARMAG BARMER MASCHINENFABRIK AG) 5 February 1970 (1970-02-05) the whole document ----	1-7
A	EP 0 623 693 A (COGNETEX SPA) 9 November 1994 (1994-11-09) the whole document -----	6,7

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 October 2000

Date of mailing of the international search report

03/11/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Tarrida Torrell, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/05840

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DD 125421	A 20-04-1977	NONE		
EP 0545375	A 09-06-1993	CN 1077505 A,B	20-10-1993	
		DE 4236570 A	09-06-1993	
		DE 59204347 D	21-12-1995	
		US 5387097 A	07-02-1995	
DE 1660209	A 05-02-1970	NONE		
EP 0623693	A 09-11-1994	IT 1272396 B	23-06-1997	
		CN 1108315 A,B	13-09-1995	

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/05840

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 D01D4/00 D01D4/08 D01D1/10

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprästoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 D01D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprästoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DD 125 421 A (VEB CHEMIEFASERWERK "HERBERT WARNKE") 20. April 1977 (1977-04-20) das ganze Dokument ---	1-7
A	EP 0 545 375 A (AKZO NV) 9. Juni 1993 (1993-06-09) das ganze Dokument ---	1-7
A	DE 16 60 209 A (BARMAG BARMER MASCHINENFABRIK AG) 5. Februar 1970 (1970-02-05) das ganze Dokument ---	1-7
A	EP 0 623 693 A (COGNETEX SPA) 9. November 1994 (1994-11-09) das ganze Dokument ---	6, 7



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchebericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Rechercheberichts

20. Oktober 2000

03/11/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchebehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Tarrida Torrell, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Aktenzeichen

PCT/EP 00/05840

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DD 125421 A	20-04-1977	KEINE		
EP 0545375 A	09-06-1993	CN	1077505 A, B	20-10-1993
		DE	4236570 A	09-06-1993
		DE	59204347 D	21-12-1995
		US	5387097 A	07-02-1995
DE 1660209 A	05-02-1970	KEINE		
EP 0623693 A	09-11-1994	IT	1272396 B	23-06-1997
		CN	1108315 A, B	13-09-1995

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION
(PCT Rule 61.2)Date of mailing (day/month/year)
06 April 2001 (06.04.01)To:
Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

International application No.
PCT/EP00/05840Applicant's or agent's file reference
990081PCTInternational filing date (day/month/year)
24 June 2000 (24.06.00)Priority date (day/month/year)
30 July 1999 (30.07.99)

Applicant

BEECK, Heinz-Dieter et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made: in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

16 January 2001 (16.01.01)

 in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election was was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Beatriz LARGO

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

22064

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)
(max. 12 Zeichen) 990081PCT

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Selbstdichtende Kompaktdüse für Schmelzspinnverfahren

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname: bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

LURGI ZIMMER AG
Borsigallee 1
D-60388 Frankfurt am Main
Deutschland

Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:
(069) 4011-671

Telefaxnr.:
(069) 4011-443

Fernschreibnr.:
-

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

alle Bestimmungsstaaten

alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

nur die Vereinigten Staaten von Amerika

die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname: bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

BEECK, Heinz-Dieter
Oberlindau 55
D-60323 Frankfurt am Main
Deutschland

Diese Person ist:

nur Anmelder

Anmelder und Erfinder

nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

alle Bestimmungsstaaten

alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

nur die Vereinigten Staaten von Amerika

die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsbogen angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER: ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als:

Anwalt

gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname: bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

LURGI ZIMMER AG
Borsigallee 1
D-60388 Frankfurt am Main
Deutschland

Telefonnr.:

(069) 4011-671

Telefaxnr.:

(069) 4011-443

Fernschreibnr.:

-

Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigefügt werden.

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

ESTELMANN, Roland
Bornergasse 11
D-76829 Landau
Deutschland

Diese Person ist:

nur Anmelder
 Anmelder und Erfinder

nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

alle Bestimmungsstaaten alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika nur die Vereinigten Staaten von Amerika die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

TIETZE, Rainer
Mozart-Strasse 5
D-64569 Nauheim
Deutschland

Diese Person ist:

nur Anmelder
 Anmelder und Erfinder
 nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

alle Bestimmungsstaaten alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika nur die Vereinigten Staaten von Amerika die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

WEICHEL, Andreas
Johann-Sebastian-Bach-Strasse 59
D-61250 Usingen
Deutschland

Diese Person ist:

nur Anmelder
 Anmelder und Erfinder
 nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

alle Bestimmungsstaaten alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika nur die Vereinigten Staaten von Amerika die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

nur Anmelder
 Anmelder und Erfinder
 nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

alle Bestimmungsstaaten alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika nur die Vereinigten Staaten von Amerika die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen, wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

Regionales Patent

AP ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, TZ Vereinigte Republik Tansania, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist

EA Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidschan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist

EP Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist

OA OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

AE Vereinigte Arabische Emirate

AL Albanien

AM Armenien

AT Österreich

AU Australien

AZ Aserbaidschan

BA Bosnien-Herzegowina

BB Barbados

BG Bulgarien

BR Brasilien

BY Belarus

CA Kanada

CH und LI Schweiz und Liechtenstein

CN China

CR Costa Rica

CU Kuba

CZ Tschechische Republik

DE Deutschland

DK Dänemark

DM Dominica

EE Estland

ES Spanien

FI Finnland

GB Vereinigtes Königreich

GD Grenada

GE Georgien

GH Ghana

GM Gambia

HR Kroatien

HU Ungarn

ID Indonesien

IL Israel

IN Indien

IS Island

JP Japan

KE Kenia

KG Kirgisistan

KP Demokratische Volksrepublik Korea

KR Republik Korea

KZ Kasachstan

LC Saint Lucia

LK Sri Lanka

LR Liberia

LS Lesotho

LT Litauen

LU Luxemburg

LV Lettland

MA Marokko

MD Republik Moldau

MG Madagaskar

MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien

MN Mongolei

MW Malawi

MX Mexiko

NO Norwegen

NZ Neuseeland

PL Polen

PT Portugal

RO Rumänien

RU Russische Föderation

SD Sudan

SE Schweden

SG Singapur

SI Slowenien

SK Slowakei

SL Sierra Leone

TJ Tadschikistan

TM Turkmenistan

TR Türkei

TT Trinidad und Tobago

TZ Vereinigte Republik Tansania

UA Ukraine

UG Uganda

US Vereinigte Staaten von Amerika

UZ Usbekistan

VN Vietnam

YU Jugoslawien

ZA Sudätrika

ZW Simbabwe

Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

.....

.....

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung (einschließlich der Gebühren) muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.		
Anmelde datum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		nationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 30. Juli 1999 (30. 07. 1999)	199 35 982.2	DE		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist)

* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.

Feld Nr. VII. INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA)
(falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):

[ISA /

Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):

Datum (Tag/Monat/Jahr) Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)

Feld Nr. VIII KONTROLLISTE: EINREICHUNGSSPRACHE

Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:

Antrag	:	4
Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil)	:	6
Ansprüche	:	3
Zusammenfassung	:	1
Zeichnungen	:	1
Sequenzprotokollteil der Beschreibung	:	—
Blattzahl insgesamt	:	15

Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

- Blatt für die Gebührenberechnung
- Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
- Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden):
- Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
- Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet:
- Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
- Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material
- Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form
- Sonstige (einzelnen aufführen):

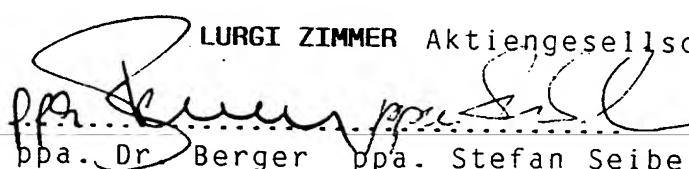
Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.):

1

Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: **DE**

Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.


LURGI ZIMMER Aktiengesellschaft
 ppa. Dr Berger ppa. Stefan Seibel

Vom Anmeldeamt auszufüllen

1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung	2. Zeichnungen <input type="checkbox"/> eingegangen: <input type="checkbox"/> nicht eingegangen:
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel I,1(2) PCT:	
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA /	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchengebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen

Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:

PCT

BLATT FÜR DIE GEBÜHRENBERECHNUNG

Anhang zum Antrag

Von Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Aktenzeichen des Anmelders
oder Anwalts

99 00 81 PCT

Eingangsstempel des Anmeldeamts

Anmelder

LURGI ZIMMER AG

BERECHNUNG DER VORGESCHRIEBENEN GEBÜHREN

1. ÜBERMITTLUNGSGEBÜHR

175,--

T

2. RECHERCHENGEBÜHR

1 848,26

S

Die internationale Recherche ist durchzuführen von

(Sind zwei oder mehr Internationale Recherchenbehörden für die internationale Recherche zuständig,
ist der Name der Behörde anzugeben, die die internationale Recherche durchführen soll.)

3. INTERNATIONALE GEBÜHR

Grundgebühr

Die internationale Anmeldung enthält 15 Blätter.

umfaßt die ersten 30 Blätter

799,93

b1

Anzahl der Blätter .. Zusatzblattgebühr
über 30

b2

Addieren Sie die in Feld b1 und b2 eingetragenen
Beträge, und tragen Sie die Summe in Feld B ein

799,93

B

Bestimmungsgebühren

Die internationale Anmeldung enthält alle Bestimmungen.

8

x 172,11

= 1.376,88

D

Anzahl der zu zahlenden
Bestimmungsgebühren (maximal 3)

Bestimmungsgebühr

2.176,81

I

Addieren Sie die in Feld B und D eingetragenen

Beträge, und tragen Sie die Summe in Feld I ein

(Anmelder aus einigen Staaten haben Anspruch auf eine Ermäßigung der internationalen Gebühr um 50%.
Hat der Anmelder (oder haben alle Anmelder) einen solchen Anspruch, so beträgt der im Feld I anzuruhende
Gesamtbetrag 25% der Summe der in Feld B und D eingetragenen Beträge.)

4. GEBÜHR FÜR PRIORITYSBLEGG (ggf.)

5. GESAMTBETRAG DER ZU ZAHLENDEN GEBÜHREN

Addieren Sie die in Feldern T, S, I und P eingetragenen Beträge,
und tragen Sie die Summe in das nebeneinstehende Feld ein

4.200,07

INSGESAMT

Die Bestimmungsgebühren werden jetzt noch nicht gezahlt.

ZAHLUNGSWEISE

Abbuchungsauftrag (siehe unten)

Bankwechsel

Kupons

Scheck

Barzahlung

Sonstige (einzel anzugeben)

Postanweisung

Gebührenmarken

ABBUCHUNGSAUFTAG (diese Zahlungsweise gibt es nicht bei allen Anmeldeämtern)

Das Anmeldeamt **EPA** wird beauftragt, den vorstehend angegebenen Gesamtbetrag der Gebühren von meinem laufenden Konto abzubuchen.

(dieses Kästchen darf nur angekreuzt werden, wenn die Vorschriften des Anmeldeamts über laufende Konten dieses Verfahrens erlauben) wird beauftragt, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehend angegebenen Gesamtbetrags der Gebühren meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutzuschreiben.

METALLGESELLSCHAFT AG wird beauftragt, die Gebühr für die Ausstellung des Prioritätsbelegs und seine Übermittlung an das Internationale Büro der WIPO von meinem laufenden Konto abzubuchen.

28 00 0004

20. Juni 2000

METALLGESELLSCHAFT AG

Kontonummer

Datum Tag Monat Jahr

Unterschrift

PPA

Dr. Buse

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS

2064
Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

LURGI ZIMMER AKTIENGESELLSCHAFT

Borsigallee 1

D-60388 Frankfurt am Main
ALLEMAGNE

Eingang

03. April 2001

Patentstelle

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum (Tag/Monat/Jahr)	29.03.2001
----------------------------------	------------

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

990081PCT

△ 99A8 WO

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/05840	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 24/06/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 30/07/1999
--	---	--

Anmelder

LURGI ZIMMER A.G.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung
beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt

D-80298 München

Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d

Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

de Santiago Gomez, A

Tel. +49 89 2399-8224



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 990081PCT	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/05840	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 24/06/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 30/07/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK D01D4/00		
Anmelder LURGI ZIMMER A.G.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts. <input type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT). Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.
3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten: I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Berichts II <input type="checkbox"/> Priorität III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen VII <input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung VIII <input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 16/01/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 29.03.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde: Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Auer, H Tel. Nr. +49 89 2399 2054



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/05840

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten.*);

Beschreibung, Seiten:

1-6 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-7 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/1 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/05840

Beschreibung, Seiten:
 Ansprüche, Nr.:
 Zeichnungen, Blatt:

5. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-7
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-7
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-7
	Nein: Ansprüche	

**2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt**

Zu Punkt V:

1. Der nächstliegende Stand der Technik ist aus der Beschreibungseinleitung bekannt, wo eine Spinndüse zum Verspinnen von Thermoplasten mit einem zentralen Polymereintrittskanal und einer Filteranordnung als bekannt gezeigt und beschrieben wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine kompakte Spinndüse herzustellen und die hierbei bekannten Dichtungsprobleme zu vermeiden.

Die Lösung ist durch die Kombination der Merkmale der Ansprüche 1-3 insbesondere dadurch gegeben, daß die Filteranordnung aus einem höheren Wärmeausdehnungskoeffizienten besteht als das Gehäuse.

Die im Recherchenbericht und der Beschreibungseinleitung genannten Dokumente konnten diese Lösung nicht nahelegen, da die beanspruchte Kombination - dort nicht offenbart wird. Mangels eines entsprechenden Vorbildes war die Erfindung hierdurch sonach nicht nahegelegt.

2. Gleches gilt für die abhängigen Ansprüche 4-7, die vorteilhafte Weiterbildungen der unabhängigen Ansprüche zum Inhalt haben.

VERtrag über die internationale Zusammenarbeit
auf dem Gebiet des Patentwesens

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 990081PCT	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/05840	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 24/06/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 30/07/1999
Anmelder LURGI ZIMMER A.G.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 02 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

wie vom Anmelder vorgeschlagen

weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

keine der Abb.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/05840

Feld III**WORTLAUT DER ZUSAMMENFASSUNG (Fortsetzung von Punkt 5 auf Blatt 1)**

Die Erfindung betrifft eine Spinndüse zum Verspinnen von Thermoplasten mit einem zentralen Polymereintrittskanal, einer Filteranordnung (2), bestehend aus einer oder mehreren Filterronden verschiedener Filterfeinheit, einer Spinndüsenplatte (3) und einem die Filteranordnung (2) und die Spinndüsenplatte (3) aufnehmenden und eng umschließenden Gehäuse (1). Durch geeignete Werkstoff- und Passungsauswahl für die Einzelteile der Spinndüse erfolgt die Dichtwirkung bei Betriebstemperatur durch die erhöhte Ausdehnung der inneren Bauteile gegenüber dem außenliegenden Gehäuse.

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 D01D4/00 D01D4/08 D01D1/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 D01D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DD 125 421 A (VEB CHEMIEFASERWERK "HERBERT WARNKE") 20. April 1977 (1977-04-20) das ganze Dokument ---	1-7
A	EP 0 545 375 A (AKZO NV) 9. Juni 1993 (1993-06-09) das ganze Dokument ---	1-7
A	DE 16 60 209 A (BARMAG BARMER MASCHINENFABRIK AG) 5. Februar 1970 (1970-02-05) das ganze Dokument ---	1-7
A	EP 0 623 693 A (COGNETEX SPA) 9. November 1994 (1994-11-09) das ganze Dokument -----	6,7



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

- ° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20. Oktober 2000

03/11/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 · Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Tarrida Torrell, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/05840

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DD 125421	A 20-04-1977	NONE		
EP 0545375	A 09-06-1993	CN 1077505 A, B	DE 4236570 A	20-10-1993 09-06-1993
		DE 59204347 D		21-12-1995
		US 5387097 A		07-02-1995
DE 1660209	A 05-02-1970	NONE		
EP 0623693	A 09-11-1994	IT 1272396 B	CN 1108315 A, B	23-06-1997 13-09-1995